

Motýlové klapky

APORIS-DEB02

Návod k obsluze/montáži



Impressum

Návod k obsluze/montáži APORIS-DEB02

Originální návod k obsluze

Všechna práva vyhrazena. Obsah návodu se bez písemného svolení výrobce nesmí dále šířit, rozmnožovat, upravovat ani poskytovat třetím osobám.

Obecně platí: technické změny vyhrazeny.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 30.06.2020

Obsah

	Slovník pojmů.....	5
1	Všeobecně.....	6
1.1	Základní informace.....	6
1.2	Montáž nekompleťovaných strojů.....	6
1.3	Cílová skupina.....	6
1.4	Související dokumentace.....	6
1.5	Symbolika.....	6
1.6	Označení výstražných informací.....	7
2	Bezpečnost.....	8
2.1	Všeobecně.....	8
2.2	Používání v souladu s určením.....	8
2.2.1	Zabránění předvídatelnému nesprávnému použití.....	9
2.3	Kvalifikace a školení personálu.....	9
2.4	Následky a nebezpečí při nedodržení návodu.....	9
2.5	Bezpečná práce.....	9
2.6	Bezpečnostní pokyny pro provozovatele/obsahu.....	9
2.7	Bezpečnostní pokyny pro údržbu, inspekci a montáž.....	10
2.8	Nedovolený způsob použití.....	10
3	Přeprava / skladování / likvidace.....	11
3.1	Kontrola stavu při dodávce.....	11
3.2	Přeprava.....	11
3.3	Skladování/konzervace.....	11
3.4	Zaslání zpět.....	12
3.5	Likvidace.....	13
4	Popis armatury.....	14
4.1	Všeobecný popis.....	14
4.2	Informace o výrobku.....	14
4.2.1	Směrnice ES o strojních zařízeních 2006/42/ES.....	14
4.2.2	Informace o výrobku podle nařízení č. 1907/2006 (REACH).....	14
4.3	Označení.....	14
4.4	Konstrukční provedení.....	14
4.5	Popis funkce.....	15
4.6	Rozsah dodávky.....	15
4.7	Očekávaná hodnota hluku.....	15
5	Instalace.....	16
5.1	Všeobecné pokyny / bezpečnostní předpisy.....	16
5.2	Montážní poloha.....	16
5.3	Příprava armatury.....	17
5.4	Potrubí.....	17
5.4.1	Přírubový spoj.....	18
5.5	Armatury se servopohonem.....	18
5.6	Izolace.....	19
6	Uvedení do provozu / odstavení z provozu.....	20
6.1	Uvedení do provozu.....	20
6.1.1	Předpoklad pro uvedení do provozu.....	20
6.1.2	Ovládání / provoz.....	20
6.1.3	Kontrola funkce.....	21
6.2	Hranice provozního rozsahu zařízení.....	21
6.2.1	Tabulka tlaku a teploty.....	21
6.2.2	Rychlost proudění.....	21
6.3	Odstavení z provozu.....	22

6.3.1	Opatření pro odstavení z provozu.....	22
6.4	Opětovné uvedení do provozu.....	22
7	Servis a údržba.....	23
7.1	Bezpečnostní předpisy.....	23
7.2	Údržba/kontrola	23
7.2.1	Provozní kontrola	23
7.2.2	Kontrolní práce	24
7.2.3	Demontáž armatur	24
7.2.4	Montáž armatury	25
7.2.5	Utahovací momenty.....	26
8	Poruchy: jejich příčiny a odstranění.....	27
9	Příslušné podklady	28
9.1	Nákres celkového uspořádání se seznamem jednotlivých dílů.....	28
9.2	Rozměry a údaje o hmotnosti.....	30
9.2.1	Rozměry/hmotnosti PN 10, DN 100–1100	30
9.2.2	Rozměry/hmotnosti PN 10, DN 1200–2200	31
9.2.3	Rozměry/hmotnosti PN 16, DN 100–800	32
9.2.4	Rozměry/hmotnosti PN 16, DN 900–1800	33
9.2.5	Rozměry/hmotnosti PN 25, DN 100–700	34
9.2.6	Rozměry/hmotnosti PN 25, DN 800–1000	35
9.2.7	Rozměry/hmotnosti PN 40, DN 100–600	36
9.2.8	Rozměry/hmotnosti PN 40, DN 700–1000	37
10	Potvrzení o nezávadnosti	38
	Seznam hesel.....	39

Slovník pojmů

PN

Jmenovitý tlak; parametr, který představuje základ pro vytváření norem o potrubí, dílech potrubí, armaturách atd.

Potvrzení o nezávadnosti

Potvrzení o nezávadnosti je prohlášení zákazníka v případě odeslání zpět výrobci, že výrobek byl řádně vyprázdněn, takže jeho díly, které přichází do kontaktu s čerpaným médiem, již nepředstavují žádné ohrožení životního prostředí a zdraví.

1 Všeobecně

1.1 Základní informace

Tento návod k obsluze platí pro konstrukční řady a provedení uvedené na titulní straně.

Návod k obsluze popisuje správné a bezpečné užívání zařízení ve všech provozních fázích.

Na typovém štítku je uvedena konstrukční řada, nejdůležitější provozní data a výrobní číslo. Výrobní číslo jednoznačně popisuje produkt a slouží jako identifikační údaj při všech dalších obchodních operacích.

Kvůli zachování záručních nároků je v případě poškození nutné neodkladně informovat nejbližší prodejní organizaci společnosti KSB.

1.2 Montáž nezkompleťovaných strojů

Při montáži nezkompleťovaných strojů dodaných společností KSB je třeba se řídit příslušnými podkapitolami o montáži. (⇒ Kapitola 5, Strana 16)

1.3 Cílová skupina

Cílovou skupinou tohoto návodu k obsluze je odborný personál s technickou kvalifikací.

1.4 Související dokumentace

Tabulka 1: Přehled související dokumentace

Dokument	Obsah
Typový list	Popis armatury
Nákres celkového uspořádání ¹⁾	Popis armatury v řezu
Dodávaná dokumentace	Návody k obsluze a další dokumentace k příslušenství a k integrovaným součástem stroje

U příslušenství a/nebo integrovaných částí stroje se řiďte dokumentací příslušného výrobce.

1.5 Symbolika

Tabulka 2: Používané symboly

Symbol	Význam
✓	Podmínka provedení operace podle návodu
▷	Výzva k provedení úkonu u bezpečnostních pokynů
⇒	Výsledek operace
⇒	Křížové odkazy
1. 2.	Návod k provedení operace o více krocích
	Upozornění uvádí doporučení a důležité pokyny pro zacházení s výrobkem.

1) Pokud byl sjednán rozsah dodávky

1.6 Označení výstražných informací

Tabulka 3: Značení výstražných informací

Symbol	Vysvětlení
 NEBEZPEČÍ	NEBEZPEČÍ Toto signální slovo označuje nebezpečí s vysokým stupněm rizika, které může přivodit smrt nebo těžké zranění, pokud se mu nezabrání.
 VÝSTRAHA	VÝSTRAHA Toto signální slovo označuje nebezpečí se středním stupněm rizika, které může přivodit smrt nebo těžké zranění, pokud se mu nezabrání.
 POZOR	POZOR Toto signální slovo označuje nebezpečí, jehož nerespektování může způsobit ohrožení stroje a jeho funkčnosti.
	Nebezpečný prostor Tento symbol označuje v kombinaci se signálním slovem nebezpečí, které může přivodit smrt nebo zranění.
	Nebezpečné elektrické napětí Tento symbol označuje v kombinaci se signálním slovem nebezpečí elektrického napětí a informuje o ochraně před elektrickým napětím.
	Poškození stroje Tento symbol označuje v kombinaci se signálním slovem POZOR nebezpečí pro stroj a jeho funkčnost.



2 Bezpečnost

Všechna upozornění uvedená v této kapitole se týkají nebezpečí s vysokým stupněm rizika.

Kromě zde uvedených všeobecně platných bezpečnostních pokynů musí být dodržovány také bezpečnostní pokyny týkající se konkrétních činností, uvedené v dalších kapitolách.

2.1 Všeobecně

- Tento návod k obsluze obsahuje základní pokyny pro montáž, provoz a údržbu, jejichž dodržování zaručuje bezpečné zacházení s produktem a zabraňuje poranění osob a hmotným škodám.
- Respektujte bezpečnostní pokyny uvedené ve všech kapitolách.
- Návod k obsluze si příslušný odborný personál / provozovatel musí přečíst před montáží a uvedením zařízení do provozu a zcela mu porozumět.
- Obsah návodu k obsluze musí být pro odborný personál neustále k dispozici v místě používání.
- Pokyny a označení umístěné přímo na výrobku se musí respektovat a udržovat ve zcela čitelném stavu. To platí například pro:
 - Výrobce
 - Označení typu
 - Jmenovitý tlak
 - Jmenovitá světlost
 - Rok výroby
 - Materiál tělesa armatur
- Za dodržování nezohledněných podmínek vztahujících se k místu instalace zodpovídá provozovatel.
- Armatura podléhá ohledně dimenzování, výroby a kontrol systému řízení jakosti směrnici DIN ISO 9001 a aktuálně platné směrnici o tlakových zařízeních.
- U armatur v rozsahu s částečným odstavením je nutné zohlednit jejich omezenou životnost, jakož i zde platná ustanovení norem.
- U zvláštních provedení specifických pro zákazníka mohou platit další omezení ohledně způsobu provozu a životnosti. Tato omezení najdete v příslušné prodejní dokumentaci.
- Za dodržování nezohledněných podmínek vztahujících se k místu instalace zodpovídá provozovatel.
- Za nahodilosti a události, které se mohou vyskytnout při zákaznické montáži, provozu a údržbě, je odpovědný provozovatel.

2.2 Používání v souladu s určením

- Armaturu provozujte pouze v technicky nezávadném stavu.
- Armaturu neprovozujte v částečně smontovaném stavu.
- Armaturou mohou protékat pouze média popsána v dokumentaci. Dodržte konstrukční velikost a materiálové provedení.
- Armatura se smí používat pouze v takových oblastech, které jsou popsány v související dokumentaci.
- Konstrukce a dimenzování armatury se řídí převážně statickým zatížením podle příslušných předpisů. Dynamické namáhání nebo další vlivy je třeba konzultovat s výrobcem.
- Jiné způsoby provozování, pokud nejsou uvedeny v dokumentaci, konzultujte s výrobcem.
- Armaturu nepoužívejte jako stupátko.

2.2.1 Zabránění předvídatelnému nesprávnému použití

- Nikdy nepřekračujte přípustné oblasti a hodnoty použití tlaku, teploty atd., které jsou uvedeny v dokumentaci.
- Řiďte se všemi bezpečnostními pokyny a pracovními postupy popsány v tomto návodu k obsluze.

2.3 Kvalifikace a školení personálu

- Personál musí mít příslušnou kvalifikaci pro přepravu, montáž, obsluhu, údržbu a kontrolu a musí mít ujasněno vzájemné působení mezi armaturou a zařízením.
- Provozovatel musí při přepravě, montáži, obsluze, údržbě a kontrolách zařízení přesně stanovit pro personál oblasti odpovědnosti, příslušnosti a kontroly.
- Chybějící znalosti personálu je třeba doplnit školeními a zaučením, které budou provádět dostatečně kvalifikovaní pracovníci. V případě potřeby může školení provést provozovatel na základě pověření výrobce/dodavatele.
- Školení pro práci s armaturou a servopohonem provádějte pouze pod dozorem odborného technického personálu.

2.4 Následky a nebezpečí při nedodržení návodu

- Nedodržení tohoto návodu k obsluze má za následek ztrátu nároků na záruku a náhradu škody.
- Nedodržení návodu může přivodit např. následující rizika:
 - ohrožení osob působením elektrických, teplotních, mechanických a chemických vlivů nebo výbuchem,
 - selhání důležitých funkcí výrobku,
 - selhání předepsaných metod ošetřování a údržby,
 - ohrožení životního prostředí průsakem nebezpečných látek.

2.5 Bezpečná práce

Kromě bezpečnostních pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze a používání v souladu s určením platí následující bezpečnostní předpisy:

- Předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, bezpečnostní a provozní předpisy
- Předpisy o ochraně proti výbuchu
- Bezpečnostní předpisy pro zacházení s nebezpečnými látkami
- Platné normy, směrnice a zákony

2.6 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele/obsluhu

Armatury s pohonem jsou určeny pro použití v oblastech bez přítomnosti osob. Provoz těchto armatur v oblastech s přítomností osob je proto přípustný pouze společně s dostatečně místně vyřešenými ochrannými zařízeními. Ty musí zajistit provozovatel.

- Upevněte konstrukční ochranná zařízení (např. ochranu proti dotyku) na horkých, studených a pohyblivých součástech v místě instalace, a zkontrolujte jejich funkčnost. Nedotýkejte se rotujících součástí.
- Neodstraňujte ochranná zařízení, např. ochranu proti dotyku během provozu.
- Poskytněte personálu ochranné vybavení a zajistěte používání tohoto vybavení.
- Průsaky nebezpečných médií (např. výbušných, toxických, horkých) se musí odvádět tak, aby nedocházelo k jakémukoliv ohrožení osob a životního prostředí. Přitom je třeba dodržovat platné zákonné předpisy.
- Je třeba vyloučit ohrožení elektrickým proudem (podrobnosti viz předpisy platné v dané zemi a předpisy místních dodavatelů energie).

2.7 Bezpečnostní pokyny pro údržbu, inspekci a montáž

- Přestavba nebo změny na armatuře jsou přípustné pouze se souhlasem výrobce.
- Používejte výhradně originální díly nebo díly / komponenty schválené výrobcem. Použití jiných dílů / komponent může vést ke ztrátě záruky a k důsledkům, které z toho plynou.
- Provozovatel je povinen zajistit provádění údržby, inspekce a montáže autorizovaným a odborně kvalifikovaným personálem, který byl dostatečně informován podrobným studiem návodu k obsluze.
- Práce na armatuře provádějte pouze v jejím klidovém stavu.
- Těleso armatury musí mít okolní teplotu.
- Těleso armatury musí být bez tlaku a vypuštěné.
- Je bezpodmínečně nutné dodržet postup odstavení armatury z provozu, který je popsán v návodu k obsluze.
- Servopohon musí být odpojen od pohonné energie.
- Dekontaminujte armatury, které čerpají média škodící zdraví.
- Těleso armatury a ovládací prvek chraňte před úderem.
- Bezprostředně po skončení prací opět upevněte a uveďte do funkčního stavu bezpečnostní a ochranná zařízení. Před opětovným uvedením do provozu dodržte uvedené kroky pro uvádění do provozu.

2.8 Nedovolený způsob použití

- Armatura je provozována mimo rozsah mezních hodnot uvedených v návodu k obsluze.
- Armatura je používána v rozporu s určením.

(⇒ Kapitola 2.2, Strana 8)

3 Přeprava / skladování / likvidace

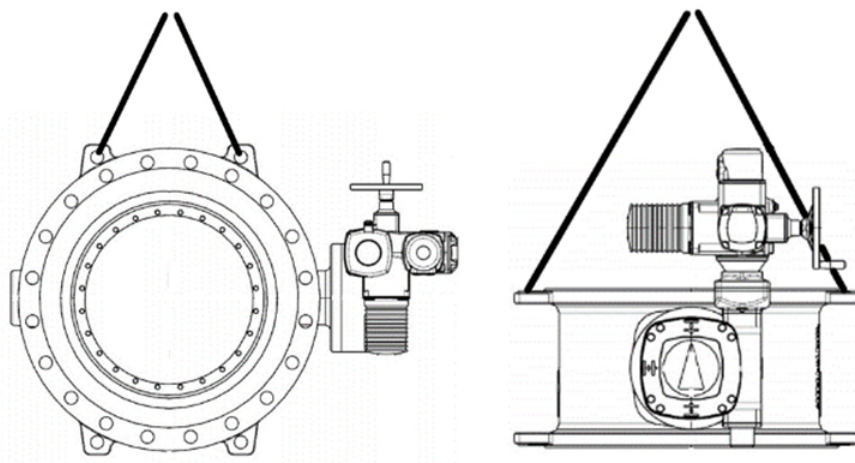
3.1 Kontrola stavu při dodávce

1. Při převzetí zboží přezkontrolujte každou obalovou jednotku, zda není poškozená.
2. Při škodě během přepravy přesně stanovte rozsah škod, zdokumentujte a obratem písemně oznamte KSB nebo dodavatelské obchodní organizaci a pojišťovně.

3.2 Přeprava

	 NEBEZPEČÍ Vyklouznutí armatury ze zavěšení Nebezpečí ohrožení života padajícími součástmi! ▷ Armaturu přeppravujte pouze v předepsané poloze. ▷ Prostředky k uchycení břemena nikdy nepřipevňujte na ruční kolo nebo disk klapky. ▷ Respektujte údaje o hmotnosti, těžiště a závěsné body. ▷ Dodržujte lokálně platné předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. ▷ Používejte vhodné a schválené prostředky k uchycení břemena, např. samoupínací zdvihací čelisti. ▷ U armatur se servopohonem dodržujte příslušný návod k obsluze servopohonu. Přepravní zařízení umístěná případně na servopohonu nemusí být vhodná k zavěšení kompletní armatury.
---	---

Armaturu uvazujte a přeppravujte podle obrázku.



Obr. 1: Přeprava armatury

1. Armaturu napůl uzavřete.
2. Armaturu uvažte a přepravte.

3.3 Skladování/konzervace

Pokud má uvedení do provozu proběhnout až po delší době od dodání, doporučujeme při uskladnění armatury následující opatření:

	POZOR Poškození mrazem, vlhkostí, nečistotami Koroze / znečištění armatury! ▸ Armaturu skladujte v suché místnosti zabezpečené proti mrazu, pokud možno při konstantní vlhkosti vzduchu a bez otřesů. ▸ Chraňte armaturu proti znečištění, např. pomocí vhodných snímatelných krytek a fólií.
	POZOR Poškození v důsledku nesprávného uvedení do uzavřené polohy Poškození těsnicích ploch! ▸ Armaturu skladujte s diskem klapky otevřeným o 5°.

Uskladnění a/nebo meziskladování armatury je nutno provést tak, aby zůstala zachována naprostá funkčnost armatury i po delším skladování.

Teplota skladovacího prostoru se smí pohybovat v rozsahu +5 °C až +50 °C.

Těsnění (elastomery) chraňte před působením přímého slunečního světla nebo před UV zářením z jiných světelných zdrojů. Dodržujte normu pro skladování elastomerů (DIN 7716).

Zakryjte servopohony, abyste je ochránili proti prachu, nečistotám a mechanickému poškození.

Při správném skladování uvnitř je zaručena ochrana maximálně po dobu 12 měsíců. Nové armatury jsou z výrobního závodu ošetřeny.

Při uskladnění již provozované armatury dodržujte opatření pro odstavení z provozu. (⇒ Kapitola 6.3, Strana 22)

3.4 Zaslání zpět

1. Armaturu řádně vypustěte.
2. Armaturu propláchněte a vyčistěte, zvláště v případě škodlivých, výbušných, horkých nebo jiných rizikových médií.
3. Armatury neutralizujte a k vysušení profoukněte inertním plynem neobsahujícím vodu – u médií, jejichž zbytky spolu se vzdušnou vlhkostí způsobují poškození korozí nebo při kontaktu s kyslíkem vzplanou.

3.5 Likvidace

	 VÝSTRAHA Zdraví škodlivá nebo horká média, pomocné a provozní látky Ohrožení osob a životního prostředí! ▸ Zachyťte a zlikvidujte proplachovací médium, jakož i případné zbytkové médium. ▸ V případě potřeby noste ochranný oděv a ochrannou masku. ▸ Dodržujte zákonná ustanovení o likvidaci zdraví škodlivých médií.
---	--

1. Demontujte armaturu.
Při demontáži jímejte tuky a tekutá maziva.
2. Tříděte materiály armatury, např. podle skupin:
 - kovy,
 - plasty,
 - elektronický šrot,
 - tuky a tekutá maziva
3. Likvidaci provádějte podle místních předpisů, popř. materiály odevzdejte k řízené likvidaci.

4 Popis armatury

4.1 Všeobecný popis

- Uzavírací klapka v dvojitém excentrickém provedení s epoxidovou vrstvou

Armatura pro uzavírání a regulaci médií v zavlažovacích zařízeních, chladicích okruzích, v oblasti úpravy vody a zařízení na zásobování vodou.

4.2 Informace o výrobku

4.2.1 Směrnice ES o strojních zařízeních 2006/42/ES

Armatura vyhovuje základním bezpečnostním požadavkům podle přílohy 1 směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES.

4.2.2 Informace o výrobku podle nařízení č. 1907/2006 (REACH)

Informace podle evropského nařízení o chemikáliích (ES) č. 1907/2006 (REACH) viz <http://www.ksb.com/reach>.

4.3 Označení

Tabulka 4: Všeobecné označení

Jmenovitá světlost	DN ...
Stupeň jmenovitého tlaku	PN ...
Značka výrobce	KSB
Označení konstrukční řady/označení typu	APORIS-DEB02
Materiál	
Šipka označující směr toku	→

4.4 Konstrukční provedení

Konstrukční velikost

- Těleso s dvojitou přírubou s krátkou konstrukční délkou podle EN 558/14
- Přírubové přípojky podle DIN EN 1092-2:
PN 10 ≤ DN 2200
PN 16 ≤ DN 1800
PN 25 ≤ DN 1000
PN 40 ≤ DN 1000
- Provedení podle EN 593
- Zkontrolováno podle EN 12266-1
- Označení dle DIN/EN 19 (ISO 5209)
- Absolutní těsnost (bez průsaku viditelného pouhým okem) v obou směrech průtoku
- Armatura certifikovaná pro použití na pitnou vodu podle WRAS (elastomer a nátěr)
- Ruční servopohon (ozubený převod):
PN 10 ≤ DN 1100
PN 16 ≤ DN 800
PN 25 ≤ DN 700
PN 40 ≤ DN 600

Větší jmenovité světlosti standardně s převodovkou k montáži elektrického servopohonu.

Provedení

- Vrtané příruby podle ASME B16.5 Class 150
- Koncový spínač
- Pneumatické servopohony
- Elektrické servopohony

4.5 Popis funkce

Provedení Uzavírací klapka se skládá z tlakonosných dílů tělesa, hnací hřídele, funkční jednotky (hřídel, disk klapky s elastomerovým prstencem) a z ovládacího prvku.

Funkce Ovládání probíhá pomocí ručního kola, ruční převodovky, elektrického nebo pneumatického servopohonu.

Těsnění Disk klapky a hnací hřídel jsou spojeny lícovanými pery a utěsněny O-kroužky směrem ven.

4.6 Rozsah dodávky

Součástí dodávky jsou následující položky:

- Armatura
- Návod k obsluze armatury
- Návod k obsluze servopohonu

4.7 Očekávaná hodnota hluku

Při provozu v rámci provozních podmínek zdokumentovaných v potvrzení zakázky a/ nebo v sešitech charakteristik činí hladina akustického tlaku podle IEC 60534-8-4 max. 80 dB. V případě nevhodně vedeného potrubí nebo odlišných pracovních podmínek mohou vznikat fyzikální jevy (např. kavitace), ty pak vedou k výrazně vyšším hladinám akustického tlaku.

5 Instalace

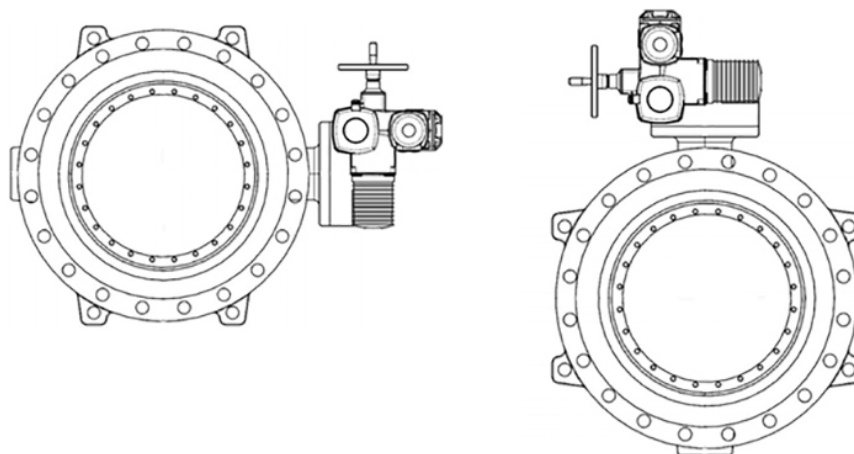
5.1 Všeobecné pokyny / bezpečnostní předpisy

Za umístění a instalaci armatur odpovídají projektant, stavební firma nebo provozovatel. Chyby v projektu a při instalaci mohou narušit bezpečnou funkci armatur a mohou tudíž představovat závažný ohrožující potenciál.

	⚠ VÝSTRAHA Poškození tlakového pláště nebo montážních dílů Netěsnost nebo prasknutí armatury! Armatury / montážní díly bez funkce! ▷ Před instalací armatury je třeba zkontrolovat, zda nedošlo při přepravě k poškození. ▷ Před instalací montážních dílů je třeba zkontrolovat, zda nedošlo při přepravě k poškození. ▷ Poškozené armatury neinstalujte.
---	---

5.2 Montážní poloha

	POZOR Chybná montážní poloha Armatura bez funkce! ▷ Armatury se jmenovitými světlostmi $\leq$ DN 600: horizontální nebo vertikální montáž. ▷ Armatury se jmenovitými světlostmi $\geq$ DN 600: výhradně horizontální montáž.
--	---



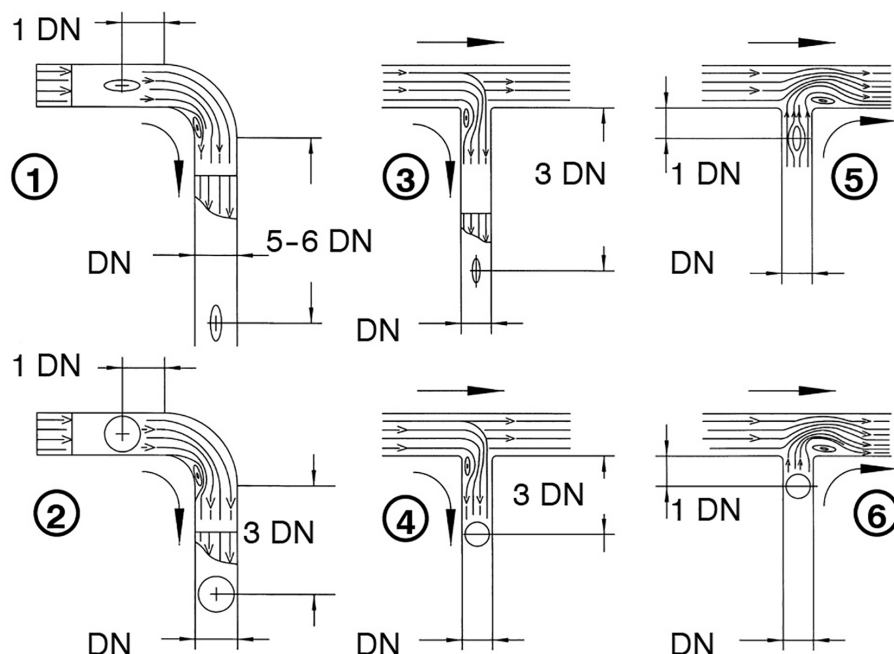
Obr. 2: Horizontální a vertikální montážní poloha

	⚠ NEBEZPEČÍ Použití jako koncová armatura Nebezpečí v důsledku vysokého tlaku! Nebezpečí popálení! ▷ Zajistěte armaturu proti otevření nepovolanými osobami a/nebo neúmyslnému otevření.
---	---

Armatura, která je se zaslepovací přírubou namontovaná na konci potrubí, se nepovažuje za koncovou armaturu.

Armatura může být protékána oběma směry, preferovaný směr toku je vyznačen šipkou na tělese.

Doporučené přítokové a výtokové úseky



Obr. 3: Doporučená minimální vzdálenost mezi armaturou a T-kusem nebo kolenem
Přítokové a výtokové úseky platí rovněž pro armatury, jež se namontují na výtlačnou stranu čerpadla.

Montáž za regulačními armaturami, pístovým ventilem nebo za průtokoměrem

Dodržte minimální vzdálenost 10x jmenovitá světlost.

5.3 Příprava armatury

	POZOR Instalace venku Škody způsobené korozí! ▶ Armaturu chraňte prostředky ochrany proti nepříznivému počasí před vlhkostí.
--	---

1. Nádrže, potrubí a přípojky důkladně vyčistěte, propláchněte a profoukněte.
2. Před montáží do potrubí odstraňte kryty přírub armatury.
3. Zkontrolujte, zda nejsou uvnitř armatury cizí předměty, a případně je odstraňte.
4. V případě potřeby použijte v potrubí filtr

5.4 Potrubí

	⚠ VÝSTRAHA Nepřípustné síly v potrubí Netěsnost nebo prasknutí tělesa armatury! ▶ Namontujte armaturu bez pnutí do potrubí. ▶ Formou stavebních opatření zajistěte, aby síly v potrubí působily mimo armaturu. ▶ Je třeba eliminovat abnormální mechanické zatížení, jako jsou síly v potrubí, momenty a vibrace.
--	--

	POZOR Lakování potrubí a servopohonu Snížení funkčnosti armatury! ▷ Vřeten, plastové části a prvky pohonu chraňte před nánosem barvy.
---	--

- Při dalších pracích (např. stavební práce, čištění) chraňte armaturu a potrubí před znečištěním (např. zakrytím plachtou).

5.4.1 Přírubový spoj

Spojovací prvky Pro přírubové spoje mezi armaturou a potrubím se musí použít všechny připravené otvory v přírubách.

- Přírubový spoj**
- ✓ Těsnicí plochy připojovacích přírub jsou čisté a nepoškozené.
 - ✓ Zkontrolujte správnou orientaci potrubí a přírub z hlediska rovnoběžnosti.
 - ✓ Vnitřní průměr potrubních přírub odpovídá minimálnímu a maximálnímu přípustnému průměru.
 - ✓ Otevřete a zavřete armaturu, abyste se ujistili, že lze diskem klapky bez problémů otáčet.
1. Uved'te armaturu do otevřené polohy. Disk klapky otevřete natolik, aby disk klapky nepřečníval přes šířku tělesa.
 2. Příruby potrubí odtlačte od sebe natolik, aby byl zaručen dostatečný volný prostor mezi těsnicími plochami přírub.
 3. Armaturu zasuňte mezi obě příruby a vycentrujte pomocí spojovacích šroubů.
 4. Spojovací prvky utahujte pomocí vhodného nářadí rovnoměrně do kříže, dokud se těleso a příruby potrubí nedotknou.
 5. Armaturu vícekrát otevřete a zavřete, abyste se ujistili, že lze diskem klapky bez problémů otáčet.

5.5 Armatury se servopohonem

	⚠ VÝSTRAHA Nepřípustná zatížení podmínkami použití, přístavbami a nástavbami, jako např. servopohony Netěsnost nebo prasknutí tělesa armatury! ▷ Potrubí pokládejte tak, aby bylo chráněno před škodlivými smykovými a ohybovými silami tělesa armatury. ▷ Přídavná zatížení, jako např. doprava, vítr nebo zemětřesení, nejsou standardně explicitně zohledněna a vyžadují samostatné dimenzování. ▷ Podepřete armaturu s přístavbami a nástavbami.
---	---

Elektrické servopohony

	⚠ NEBEZPEČÍ Práce na armaturách se servopohonem prováděné nekvalifikovaným personálem Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem! ▷ Elektrické připojení a připojení k řídicí technice nechejte provést pouze autorizovaného elektrikáře. ▷ Dodržujte předpisy IEC 60364 a při ochraně proti výbuchu EN 60079.
---	--

	⚠ NEBEZPEČÍ
	Zaplavení elektrického zařízení, např. servopohonu, spínací skříně, elektromagnetického ventilu, koncového spínače atd. Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem! ▸ Elektrická zařízení provozujte pouze v prostoru zabezpečeném proti zaplavení. ▸ Elektrické přípojky nevystavujte vlhkosti. ▸ Napětí a frekvence musí odpovídat údajům na typovém štítku.

	⚠ VÝSTRAHA
	Nesprávná síťová přípojka Poškození elektrické sítě, zkrat! ▸ Dodržte technické podmínky připojení místního dodavatele energie.

Nainstalované servopohony jsou z výroby nastaveny tak, že jsou připraveny k provozu. Koncové dorazy a omezovače krouticího momentu přizpůsobte popř. provozním podmínkám.

5.6 Izolace

	⚠ VÝSTRAHA
	Studené / horké potrubí a / nebo armatura Nebezpečí zranění vlivem tepla! ▸ Armaturu izolujte. ▸ Namontujte výstražné tabulky.

Pokud se počítá s izolací armatury, pak musí být respektovány následující specifikace:

- Funkce armatury nesmí být omezena.

6 Uvedení do provozu / odstavení z provozu

6.1 Uvedení do provozu

	POZOR Návary, okuje a další znečištění v potrubích Poškození armatury! ▸ Odstraňte nečistoty z potrubí, např. propláchněte potrubí při zcela otevřené armatuře. ▸ V případě potřeby použijte filtr.
	NEBEZPEČÍ U všech prací na servopohonu a ozubeném převodu Nebezpečí zranění! ▸ Řiďte se návodem k obsluze servopohonu a ozubeného převodu.

6.1.1 Předpoklad pro uvedení do provozu

	NEBEZPEČÍ Případně se vyskytující tlakové rázy / vodní rázy Smrtelné nebezpečí způsobené popálením nebo opařením! ▸ Nepřekračujte maximálně přípustný tlak armatury. ▸ Provozovatel zařízení musí podniknout všeobecná bezpečnostní opatření.
--	--

Před uvedením armatury do provozu zajistěte následující podmínky:

- Armatura na obou stranách připojena k potrubí.
- Uzavírací funkci vestavěné armatury je třeba zkontrolovat jejím opakovaným otevřením a zavřením.
- Servopohon byl připojen podle návodu k obsluze pro servopohony.
- Potrubí jsou propláchnutá.
- U armatur s elektrickými nebo pneumatickými servopohony je omezen regulační rozsah.
- Materiál, údaje o tlaku a údaje o teplotě armatury souhlasí s provozními podmínkami potrubního systému. (⇒ Kapitola 6.2, Strana 21)
- Byla zkontrolována odolnost a zatížitelnost materiálu.

6.1.2 Ovládání / provoz

	POZOR Nepřípustné parametry zařízení Nadměrné opotřebení a/nebo poškození armatury vibracemi a kavitací! ▸ Změňte parametry zařízení. ▸ Pro výběr speciálních řešení kontaktujte společnost KSB.
---	---

6.1.2.1 Ovládací prvek ruční kolo

Armatura se při pohledu shora otevírá otáčením ručního kola proti směru hodinových ručiček a uzavírá otáčením ručního kola ve směru hodinových ručiček. Příslušné symboly se nacházejí na horní straně ručního kola.

6.1.2.2 Aretační zařízení

	UPOZORNĚNÍ
	Neovládejte armaturu v zajištěném stavu!

Disk klapky lze prostřednictvím aretačního zařízení zaaretovat ve zcela otevřené nebo ve zcela uzavřené poloze.

Toto aretační zařízení se namontuje na těleso místo dna.

6.1.3 Kontrola funkce

Je třeba zkontrolovat následující funkce:

1. Uzavírací funkce vestavěných armatur se musí před uvedením do provozu zkontrolovat jejich opakovaným otevřením a zavřením.

6.2 Hranice provozního rozsahu zařízení

6.2.1 Tabulka tlaku a teploty

Tabulka 5: Přípustné provozní tlaky [bar]

PN	DN	[°C]
		80
10	100-2200	10,0
16	100-1800	16,0
25	100-1000	25,0
40	100-1000	40

6.2.2 Rychlost proudění

Tabulka 6: Přípustná rychlost proudění u zcela otevřené armatury

PN	[m/s]
10	3,0
16	4,0
25	5,0
40	6,0

6.3 Odstavení z provozu

6.3.1 Opatření pro odstavení z provozu

Během delších odstávek musí být zajištěny následující body:

1. Média, která mění svůj stav v důsledku změny koncentrace a kvůli polymerizaci, krystalizaci, ztuhnutí nebo podobným jevům, z potrubí vypustte.
2. Je-li třeba, vypláchněte potrubní systém při plně otevřených armaturách.

6.3.1.1 Armatura s ručním kolem

1. Uzavřete armaturu otáčením ručního kola ve směru hodinových ručiček.

6.4 Opětovné uvedení do provozu

Při opětovném uvádění do provozu dodržte body pro uvedení do provozu a omezení provozního rozsahu (⇒ Kapitola 6.2, Strana 21) beachten.

Před opětovným uvedením armatury do provozu také proveďte opatření stanovená pro ošetřování / údržbu. (⇒ Kapitola 7, Strana 23)

7 Servis a údržba

7.1 Bezpečnostní předpisy

	 NEBEZPEČÍ Armatura pod tlakem Nebezpečí zranění! Únik horkého a/nebo toxického média! Nebezpečí popálení! ▶ Při údržbářských a montážních pracích zbavte armaturu a okolní systém tlaku. ▶ Při úniku média zbavte armaturu tlaku. ▶ Nechte armaturu vychladnout, dokud nebude odpařovací teplota média ve všech prostorách přicházejících do styku s médiem nižší.
Provozovatel je povinen zajistit provádění veškeré údržby, inspekce a montáže autorizovaným a odborně kvalifikovaným personálem, který byl dostatečně informován podrobným studiem návodu k obsluze.	
	 VÝSTRAHA Zdraví škodlivá a/nebo horká média, pomocné a provozní látky Nebezpečí zranění! ▶ Dodržujte zákonná ustanovení. ▶ Při vypouštění média přijměte opatření na ochranu osob a životního prostředí. ▶ Dekontaminujte armatury, které se používají pro zdraví škodlivá média.
	UPOZORNĚNÍ Před demontáží armatury z potrubí musí být tato uvolněna.
	UPOZORNĚNÍ Pro veškerou údržbu, opravy a montáž je k dispozici servis společnosti KSB nebo autorizované servisy. Kontaktní adresy lze zjistit v příloženém seznamu adres: „Adresy“ nebo na internetu „www.ksb.com/contact“.

Zabraňte jakémukoliv použití síly v souvislosti s demontáží a montáží armatury. Originální náhradní díly jsou připraveny k provozu až po montáži a následném provedení tlakové zkoušky/zkoušky těsnosti armatury.

7.2 Údržba/kontrola

7.2.1 Provozní kontrola

Prodloužení životnosti lze dosáhnout následujícími opatřeními:

- Funkci zkontrolujte tak, že nejméně dvakrát za rok provedete ovládání armatury.
- Zavčas vyměňte těsnění disku klapky. Vyměňte O-kroužek a ploché těsnění.

7.2.2 Kontrolní práce

7.2.2.1 Mazání

	UPOZORNĚNÍ Používejte výhradně maziva vhodná pro použití na pitnou vodu. Dodržujte předpisy platné v dané zemi a/nebo místní předpisy.
---	---

1. Očistěte znečištěné součásti.
2. Po výměně těsnění disku klapky znovu namažte O-kroužek a plochá těsnění.

7.2.3 Demontáž armatur

7.2.3.1 Všeobecné pokyny / bezpečnostní předpisy

	⚠ VÝSTRAHA Horký povrch Nebezpečí zranění! ▷ Nechte armaturu vychladnout na okolní teplotu.
	⚠ VÝSTRAHA Práce na armatuře prováděné nekvalifikovaným personálem Nebezpečí zranění! ▷ Opravami a údržbou pověřte pouze speciálně vyškolený personál.

Zásadně dodržujte bezpečnostní předpisy a pokyny. (⇒ Kapitola 7, Strana 23)
V případě poškození je vám k dispozici servis KSB.

7.2.3.2 Příprava armatury

1. Přerušete napájení a zajistíte ho proti opětovnému zapnutí.
2. Armaturu zbavte tlaku a vyprázdněte.
3. U armatur se servopohonů sundejte ochranné kryty.
4. Odstavte servopohonů z provozu podle návodu k obsluze servopohonů.

7.2.3.3 Demontáž potrubí

- ✓ Kroky a pokyny uvedené v (⇒ Kapitola 7.2.3.1, Strana 24) až (⇒ Kapitola 7.2.3.2, Strana 24) byly dodrženy, resp. provedeny.
 - ✓ Přívod energie k elektrickému servopohonu je přerušen a zajištěn proti opětovnému zapnutí.
1. Otevřete disk klapky o 10°.
 2. Povolte spojovací prvky.
 3. Příruby potrubí odtlačte od sebe natolik, aby se nepoškodila prstencová manžeta.
 4. Armaturu se servopohonem vyjměte z potrubí a odložte na čistou a rovnou montážní plochu.

7.2.3.4 Demontáž servopohonu

- ✓ Armatura se servopohonem je vymontovaná z potrubí.
- 1. Označte orientaci servopohonu na armatuře.
- 2. Povolte spojovací prvky.
- 3. Servopohon vyzvedněte pomocí vhodného zvedacího zařízení z armatury a odložte na čistou a rovnou montážní plochu.

7.2.3.5 Demontáž těsnění disku klapky

- ✓ Armatura je přístupná.
- ✓ Armatura je minimálně na jedné straně demontovaná z potrubí.
- 1. Zcela otevřete disk klapky 2.
- 2. Povolte přídržný kroužek 3.
- 3. Povolte šrouby 17.
- 4. Odstraňte těsnicí kroužek 11 a přídržný kroužek 3 a očistěte je.
- 5. Očistěte disk klapky a ucpávkový prostor.
- 6. Odstraňte všechny nečistoty.

7.2.3.6 Demontáž O-kroužků

- ✓ Kroky a pokyny uvedené v (⇒ Kapitola 7.2.3.1, Strana 24) až (⇒ Kapitola 7.2.3.2, Strana 24) byly dodrženy, resp. provedeny.
- 1. Zcela uzavřete disk klapky 2.
- 2. Stáhněte ozubený převod z hřídele 4.
- 3. Stáhněte spojku a víko 9 z hřídele 4.
- 4. Odstraňte O-kroužky 16.

7.2.4 Montáž armatury

7.2.4.1 Všeobecné pokyny / bezpečnostní předpisy

	POZOR Nesprávná montáž Poškození armatury! ▸ Armaturu sestavujte při dodržení platných strojírenských norem. ▸ Vždy používejte originální náhradní díly.
---	--

Utahovací momenty Spojovací prvky utahujte pomocí vhodného nářadí do kříže.

7.2.4.2 Montáž servopohonu

- ✓ Všechny demontované díly jsou očištěné a zkontrolované, zda nejsou opotřebované.
- ✓ Poškozené nebo opotřebované díly jsou nahrazeny originálními náhradními díly.
- ✓ Těsnicí plochy jsou očištěné.
- 1. Naneste těsnicí hmotu na těsnicí plochu mezi hlavovou přírubou armatury a servopohonem.
- 2. Servopohon zvedněte pomocí vhodného zvedacího prostředku na armaturu.
- 3. Utáhněte spojovací prvky.

7.2.4.3 Montáž těsnění disku klapky

- ✓ Ucpávkový prostor je vyčištěný.
- ✓ Všechny demontované díly jsou očištěné a zkontrolované, zda nejsou opotřebované.
- ✓ Poškozené nebo opotřebované díly jsou nahrazeny originálními náhradními díly.
 1. Nové těsnění disku klapky 11 namažte tukem a vložte do tělesa.
 2. Vložte přídržný kroužek 3.
 3. Vložte a utáhněte šrouby. (⇒ Kapitola 7.2.5, Strana 26)

7.2.4.4 Montáž O-kroužků

- ✓ Ucpávkový prostor je vyčištěný.
- ✓ Poškozené nebo opotřebované díly jsou nahrazeny originálními náhradními díly.
 1. Vložte O-kroužky 16 namazané tukem.
 2. Namontujte spojku a víko 9 na hřídel 4.
 3. Nasadte ozubený převod na hřídel 4.
 4. Zkontrolujte polohu disku klapky a ukazatele polohy.
 5. Namontujte servopohon.

7.2.5 Utahovací momenty

Tabulka 7: Utahovací momenty šroubů pro těsnění disku klapky [Nm]

Velikost závitu	Utahovací moment
M6	5
M8	10
M10	20
M12	32
M16	80

Tabulka 8: Utahovací momenty šroubů víka [Nm]

Velikost závitu	Utahovací moment
M6	4
M8	8
M10	15
M12	28

8 Poruchy: jejich příčiny a odstranění

	 VÝSTRAHA
	Nesprávné postupy při odstraňování poruch armatury Nebezpečí zranění! ► Při veškerých postupech při odstraňování poruch armatury dodržujte příslušná upozornění v tomto návodu k obsluze a/nebo v dokumentaci výrobce příslušenství.

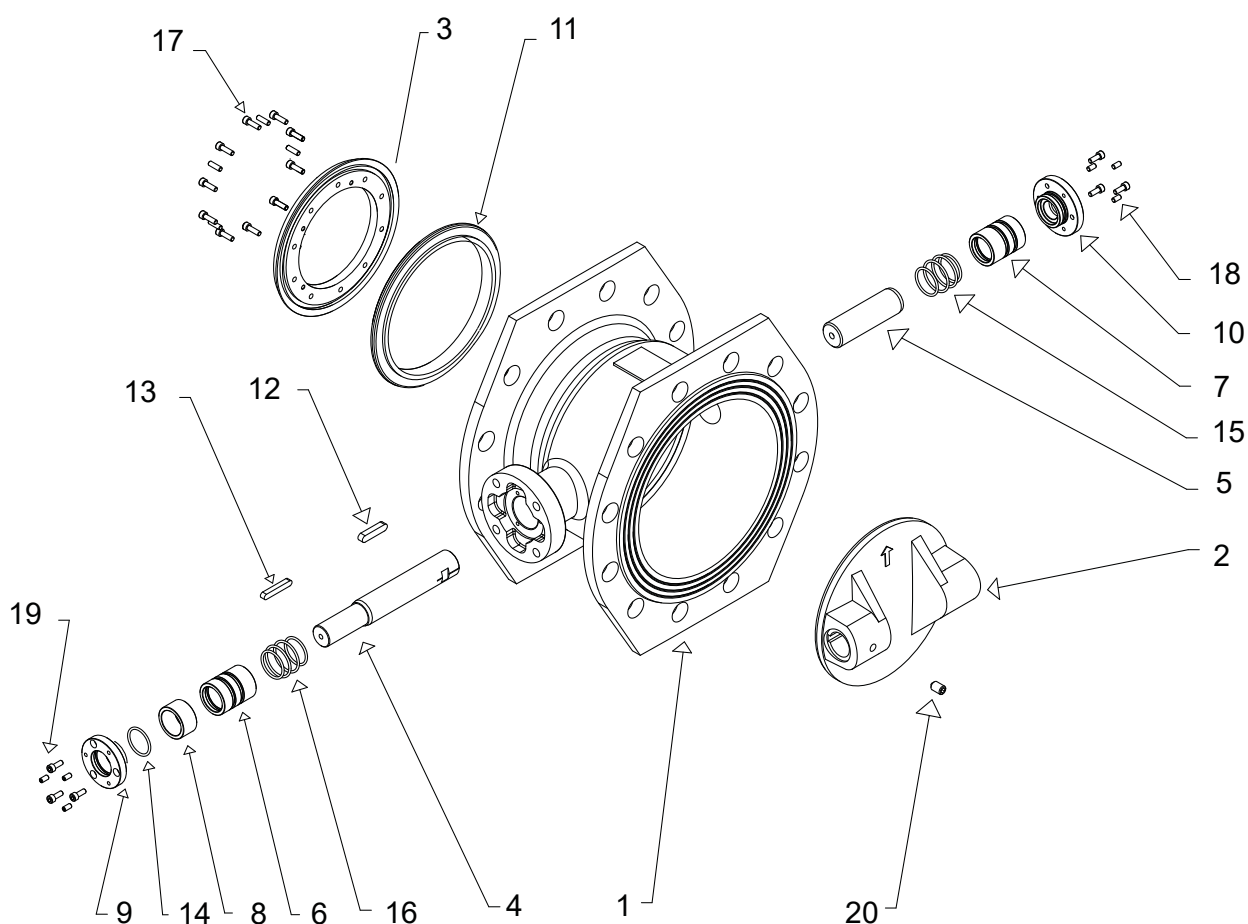
Pokud se vyskytnou problémy, které nejsou popsány v této tabulce, je nutná konzultace se zákaznickým servisem KSB.

Tabulka 9: Pomoc při poruchách

Problém	Možná příčina	Odstranění
Armatura je hlučná	Nepříznivé proudění okolo nebo skrz armaturu kvůli nepříznivé montážní poloze (např. nedostatečná vzdálenost za kolenem atd.).	Změňte montážní polohu.
	Provoz armatury mimo rozsah údajů o dimenzování.	Zkontrolujte údaje o dimenzování a/ nebo provozní data, změňte průtokový odpor armatury.
Armaturu nelze ovládat.	Zaklíněná cizí tělesa v oblasti sedla.	Propláchněte armaturu, popř. ji demontujte a odstraňte cizí tělesa.
	Je zablokovaný ozubený převod.	Odblokujte.
	Není připojený elektrický servopohon.	Provedte elektrické připojení.
	Nepříznivé poměry proudění a omezený pohyb.	Změňte montážní polohu.
Netěsnost v uzávěru	Armatura není zcela připojená.	Připojte zcela armaturu.
	Poškozené nebo opotřeбенé těsnění	Vyměňte těsnění.
Kavitace v armatuře	Provoz armatury mimo rozsah údajů o dimenzování.	Armatura je nevhodná, nahradte ji jinou, vhodnou armaturou nebo změňte provozní podmínky.
	Změněná provozní data.	
Netěsnost u tělesa	Jsou vadná těsnění.	Vyměňte těsnění.
	Vysoké vnější síly.	Vyměňte těleso, zkontrolujte z hlediska tlakových rázů.
Vysoké ovládací síly	Usazeniny na sedle armatury	Propláchněte armaturu, popř. ji demontujte a vyčistěte oblast sedla.
	Suché prostředí potrubí, není styk s médiem.	Zkontrolujte styk s médiem.

9 Příslušné podklady

9.1 Náskres celkového uspořádání se seznamem jednotlivých dílů



Obr. 4: Rozložené zobrazení

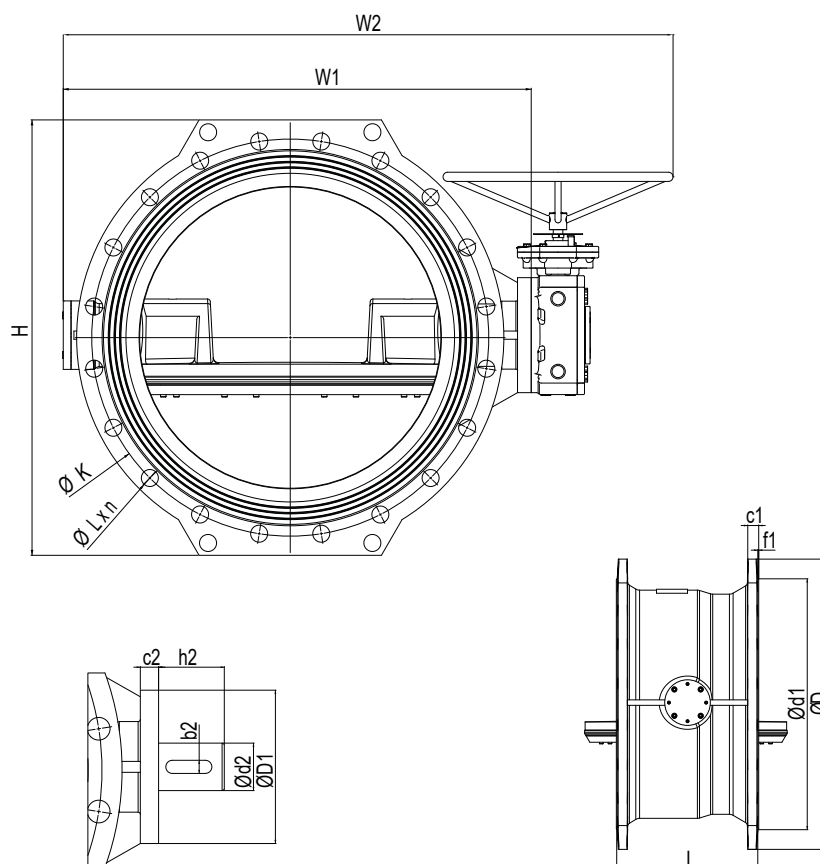
Tabulka 10: Přehled dostupných materiálů

Č. dílu	Název	Materiál	Číslo materiálu	Poznámka
1	Těleso	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	S epoxidovou vrstvou
2	Disk klapky	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	S epoxidovou vrstvou
3	Přidrzný kroužek	AISI 304	-	-
4	Hřídel	AISI 304	-	-
5	Hřídel	AISI 304	-	-
6	Ložisko	Polyoxymethylen	-	-
7	Ložisko	Polyoxymethylen	-	-
8	Prostřední ložisko	Polyoxymethylen	-	-
9	Víko	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	S epoxidovou vrstvou
10	Víko	EN-GJS-400-15	EN-JS1030	S epoxidovou vrstvou
11	Těsnicí kroužek	EPDM	-	-
1-A	Sedlo tělesa	AISI 309L	-	-
12	Lícované pero	Ck 45	-	-
13	Lícované pero	Ck 45	-	-
14	Kroužek	Ck 60	-	-
15	O-kroužek	EPDM	-	-
16	O-kroužek	EPDM	-	-

Č. dílu	Název	Materiál	Číslo materiálu	Poznámka
17	Šrouby/matice	A2	-	-
18	Šrouby/matice	A2	-	-
19	Šrouby/matice	A2	-	-
20	Šrouby/matice	A2	-	-

9.2 Rozměry a údaje o hmotnosti

9.2.1 Rozměry/hmotnosti PN 10, DN 100–1100



Obr. 5: Řez PN 10 DN 100–1100

Tabulka 11: Rozměry/hmotnosti

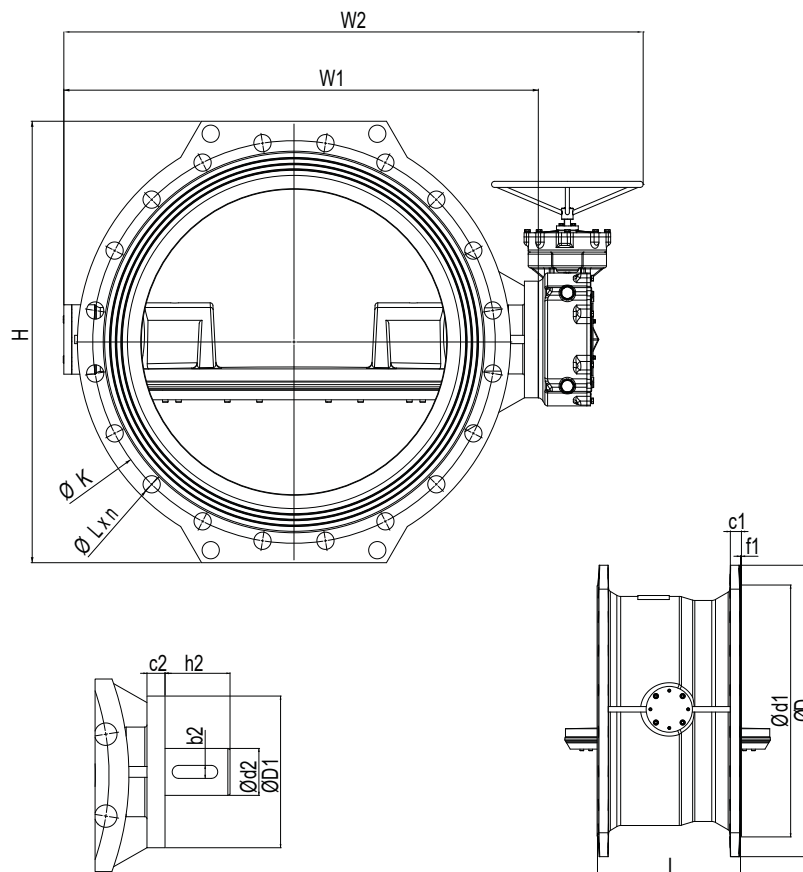
PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Hlavová příruba ²⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
10	100	5	19,0	220	156	14	3	225	57	180	190	19 x 8	240	410	F10	14,7
	125	6	19,0	250	184	18	3	260	57	210	200	19 x 8	265	435	F10	19,1
	150	6	19,0	285	211	18	3	290	57	240	210	23 x 8	296	466	F10	23,4
	200	6	20,0	340	266	28	4	350	57	295	230	23 x 8	346	516	F10	36,8
	250	8	22,0	400	319	28	4	400	57	350	250	23 x 12	418	588	F10	52,4
	300	8	24,5	455	370	34	4	450	68	400	270	23 x 12	515,5	685,5	F14/F10	78,8
	350	10	24,5	505	429	43	4	510	64,5	460	290	23 x 16	552,5	772,5	F14	99,1
	400	12	24,5	565	480	45	4	570	75	515	310	28 x 16	592,5	837,5	F16	130,0
	450	14	25,5	615	530	50	4	625	75	565	330	28 x 20	670	940	F16	170,0
	500	14	26,5	670	582	55	4	674	75	620	350	28 x 20	714	984	F16	207,0
	600	16	30,0	780	682	65	5	795	80	725	390	31 x 20	855	1175	F16	294,0
	700	18	32,5	895	794	75	5	930	115	840	430	31 x 24	1101	1471	F25	432,0
	800	20	35,0	1015	901	80	5	1040	115	950	470	34 x 24	1193	1563	F25	607,0
	900	22	37,5	1115	1001	90	5	1140	142	1050	510	34 x 28	1218	1588	F25	867,0
	1000	25	40,0	1230	1112	105	5	1264	142	1160	550	37 x 28	1404	1774	F30	1012,0
	1100	28	42,5	1340	1218	120	5	1360	130	1270	590	37 x 32	1518	1888	F30	1323,0

2) ISO 5211

Připojovací rozměry podle normy

Konstrukční délky: EN 558-1/14

Příruby: DIN EN 1092

9.2.2 Rozměry/hmotnosti PN 10, DN 1200–2200

Obr. 6: Řez PN 10 DN 1200–2200
Tabulka 12: Rozměry/hmotnosti

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Hlavová příruba ³⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
10	1200	32	45	1455	1328	120	5	1465	160	1380	630	41 x 32	1604	1851	F30	1630
	1300	32	46	1585	1440	130	5	1575	190	1490	670	41 x 32	1733	1992	F40	1996
	1400	40	46	1675	1530	160	5	1705	190	1590	710	44 x 36	1798	2132	F40	2557
	1500	40	47,5	1785	1640	160	5	1795	224	1700	750	44 x 36	2025	2417	F40	2615
	1600	40	49	1915	1750	160	5	1940	238	1820	790	50 x 40	2202	2595	F48	3460
	1800	45	52	2115	1950	180	5	2125	234	2020	870	50 x 44	2365	2758	F48	4165
	2000	50	55	2325	2150	205	5	2335	265	2230	950	50 x 48	2571	2998	F48	4915
	2200	56	65	2550	2370	240	5	2560	265	2440	1030	56 x 52	2760	3187	F48	8242

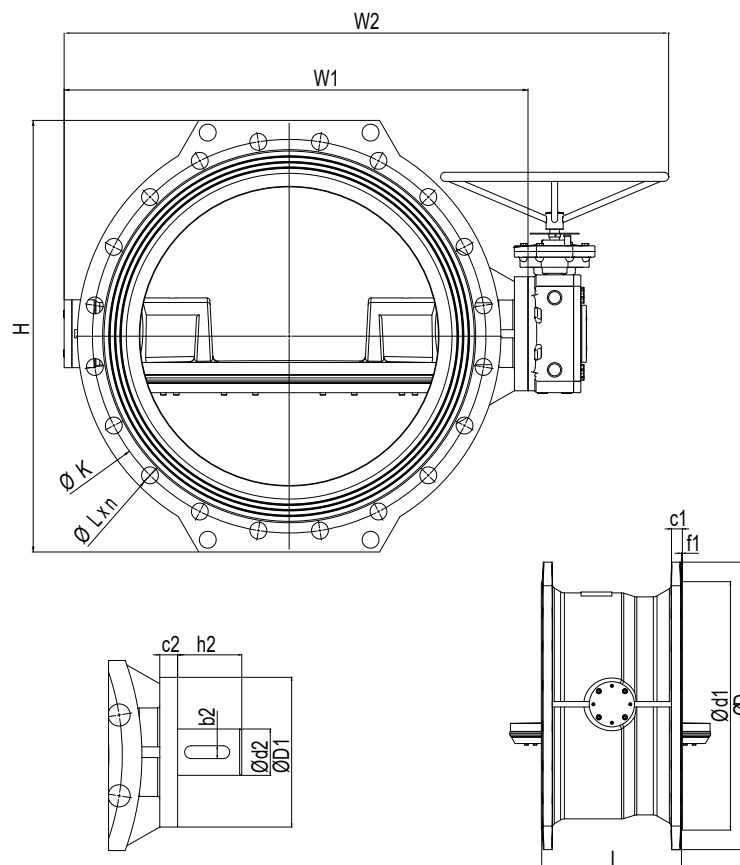
Připojovací rozměry podle normy

Konstrukční délky: EN 558-1/14

Příruby: DIN EN 1092

3) ISO 5211

9.2.3 Rozměry/hmotnosti PN 16, DN 100–800



Obr. 7: Řez PN 16 DN 100–800

Tabulka 13: Rozměry/hmotnosti

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Hlavová příruba ⁴⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
16	100	5	19,0	220	156	14	3	225	57	180	190	19 x 8	240	410	F10	14,7
	125	6	19,0	250	184	18	3	260	57	210	200	19 x 8	265	435	F10	19,1
	150	6	19,0	285	211	18	3	290	57	240	210	23 x 8	296	466	F10	23,4
	200	8	20,0	340	266	28	4	350	57	295	230	23 x 12	346	516	F10	36,2
	250	8	22,0	405	319	30	4	400	61,5	355	250	28 x 12	418	588	F10	53,0
	300	10	24,5	460	370	34	4	450	64,5	410	270	28 x 12	515,5	735,5	F14/F10	82,0
	350	12	26,5	520	429	43	4	510	64,5	470	290	28 x 16	552,5	797,5	F14	105,0
	400	14	28,0	580	480	45	4	570	75	525	310	31 x 16	592,5	862,5	F16	141,0
	450	14	30,0	640	548	50	4	625	75	585	330	31 x 20	670	990	F16	195,0
	500	16	31,5	715	609	55	4	718	80	650	350	34 x 20	714	1067,5	F16	243,0
	600	18	36,0	840	720	65	5	795	80	770	390	37 x 20	855	1225	F16	353,0
	700	20	39,5	910	794	75	5	930	119	840	430	37 x 24	1101	1471	F25	537,0
	800	22	43,0	1025	901	80	5	1055	119	950	470	41 x 24	1128	1498	F25	725,0

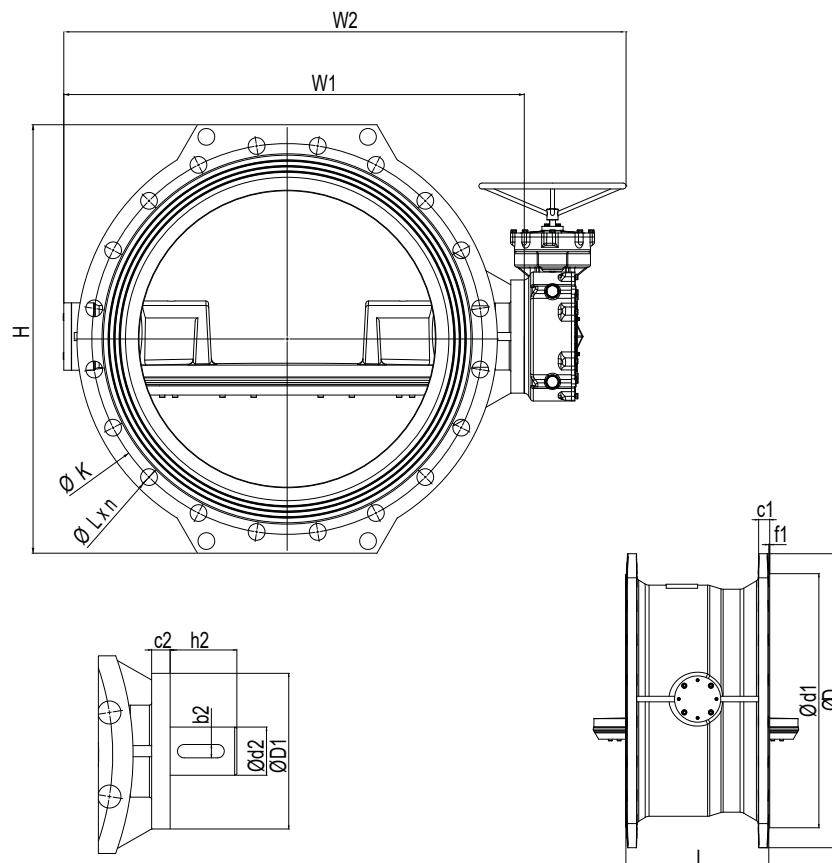
Připojovací rozměry podle normy

Konstrukční délky: EN 558-1/14

Příruby: DIN EN 1092

4) ISO 5211

9.2.4 Rozměry/hmotnosti PN 16, DN 900–1800



Obr. 8: Řez PN 16 DN 900–1800

Tabulka 14: Rozměry/hmotnosti

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Hlavová příruba ⁵⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
16	900	22	46,5	1125	1001	90	5	1160	142	1050	510	41 x 28	1283,5	1723,5	F25	1015
	1000	25	50	1255	1112	105	5	1289	142	1170	550	44 x 28	1450	1890	F30	1395
	1100	28	53,5	1355	1218	120	5	1360	130	1270	590	44 x 32	1515	1955	F30	1404
	1200	32	57	1485	1328	120	5	1495	160	1390	630	50 x 32	1603	2143	F40	1784
	1300	32	57	1585	1430	130	5	1585	190	1490	670	50 x 32	1733	2273	F40	2130
	1400	40	60	1685	1530	160	5	1700	190	1590	710	50 x 36	1798	2338	0F	2715
	1500	40	62,5	1820	1640	160	5	1830	224	1710	750	57 x 36	2025	2565	F40	3240
	1600	40	65	1930	1750	160	5	1940	238	1820	790	57 x 40	2202	2742	F48	3921
	1800	45	70	2130	1950	180	5	2140	234	2020	870	57 x 44	2334	2878	F48	5354

Připojovací rozměry podle normy

Konstrukční délky:

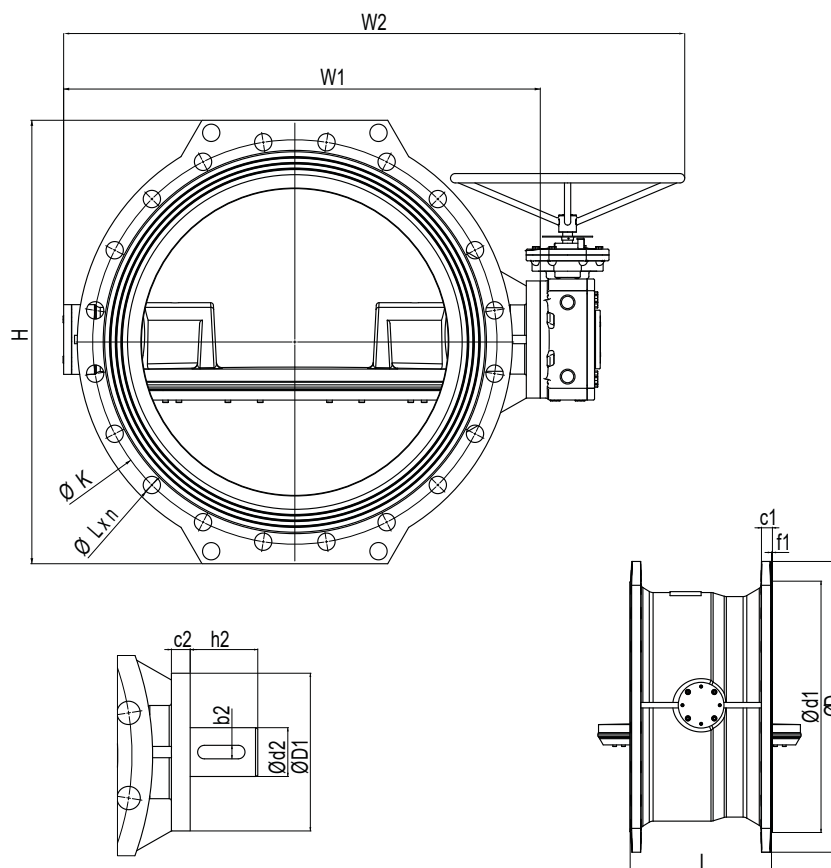
EN 558-1/14

Příruby:

DIN EN 1092

5) ISO 5211

9.2.5 Rozměry/hmotnosti PN 25, DN 100–700



Obr. 9: Řez PN 25 DN 100–700

Tabulka 15: Rozměry/hmotnosti

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Hlavová příruba ⁶⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
25	100	5	19,0	235	156	14	3	225	57	190	190	23 x 8	240	410	F10	15,7
	125	6	19,0	270	184	18	3	2620	57	220	200	28 x 8	265	435	F10	20,0
	150	6	20,0	300	211	18	3	290	57	250	210	28 x 8	296	466	F10	25,5
	200	8	22,0	360	274	28	4	350	57	310	230	28 x 12	356	576	F10	39,3
	250	8	24,5	425	330	30	4	400	75	370	250	31 x 12	418	663	F10	60,0
	300	12	27,5	485	389	40	4	512	85	430	270	31 x 16	512,5	782,5	F14	101,0
	350	14	30,0	555	448	50	4	575	105	490	290	34 x 16	580	900	F16	158,0
	400	14	32,0	620	503	50	4	630	105	550	310	37 x 16	650	970	F16	185,0
	450	16	34,5	670	548	55	4	674	105	600	330	37 x 20	685	1055	F16	223,0
	500	18	36,5	730	609	60	4	735	109	660	350	37 x 20	883	1253	F25/F16	297,0
	600	22	42,0	845	720	80	5	861	130	770	390	41 x 20	884	1254	F25	421,0
	700	25	46,5	960	820	90	5	970	130	875	430	44 x 24	1008	1378	F25	639,0

Připojovací rozměry podle normy

Konstrukční délky:

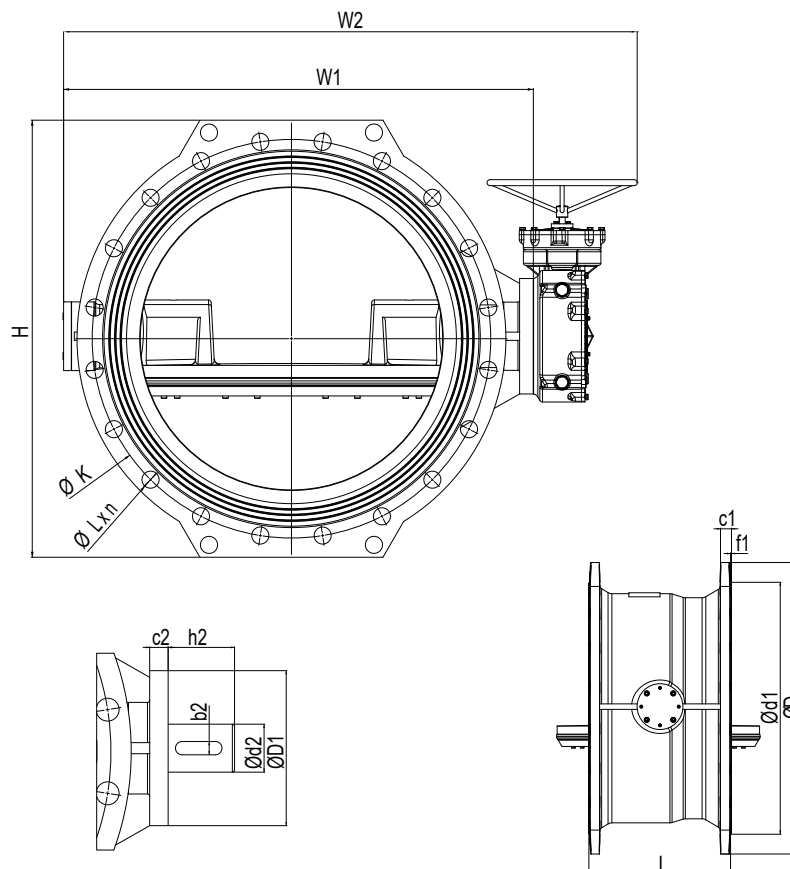
EN 558-1/14

Příruby:

DIN EN 1092

6) ISO 5211

9.2.6 Rozměry/hmotnosti PN 25, DN 800–1000



Obr. 10: Řez PN 25 DN 700–1000

Tabulka 16: Rozměry/hmotnosti

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Hlavová příruba ⁷⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
25	800	28	51	1085	928	96	5	1105	160	990	470	50 x 24	1143	1583	F30	936,0
	900	32	55,5	1185	1028	130	5	1205	170	1090	510	50 x 28	1327	1767	F30	1334,0
	1000	36	60	1320	1140	150	5	1352	220	1210	550	57 x 28	1499	2323	F40	1871,0

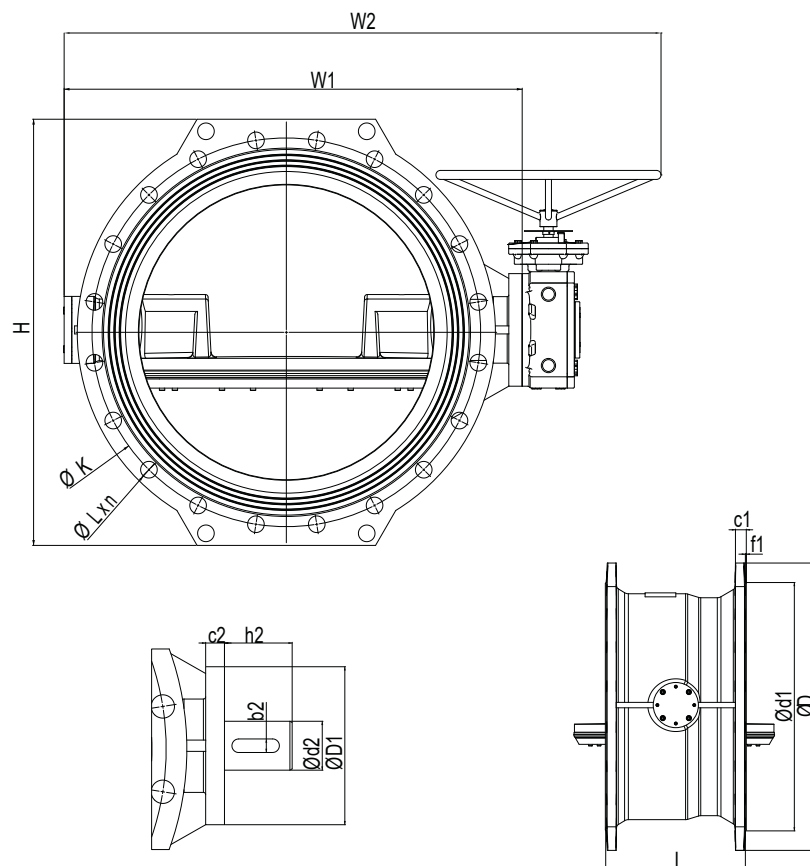
Připojovací rozměry podle normy

Konstrukční délky: EN 558-1/14

Příruby: DIN EN 1092

7) ISO 5211

9.2.7 Rozměry/hmotnosti PN 40, DN 100–600



Obr. 11: Řez PN 40 DN 100–600

Tabulka 17: Rozměry/hmotnosti

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Hlavová příruba ⁸⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
40	100	5	19,0	235	156	14	3	225	57	190	190	23 x 8	240	410	F10	15,7
	125	6	23,5	270	184	18	3	260	57	220	200	28 x 8	265	435	F10	23,0
	150	6	26,0	300	211	18	3	295	57	250	210	28 x 8	305	475	F10	31,5
	200	8	30,0	375	284	28	4	385	61	320	230	31 x 12	377,5	597,5	F10	54,0
	250	8	34,5	450	345	30	4	460	85	385	250	34 x 12	470	740	F14	104,0
	300	12	39,5	515	409	40	4	512	105	450	270	34 x 16	521,5	832,5	F14	132,0
	350	14	44,0	580	465	50	4	580	105	510	290	37 x 16	657	1027	F16	193,0
	400	14	48,0	660	535	50	4	670	105	585	310	41 x 16	710	1080	F16	263,0
	450	16	49,0	685	560	55	4	741	125	610	330	41 x 20	735,4	1105,4	F16	267,0
	500	18	52,0	755	615	60	4	761	125	670	350	44 x 20	774	1144	F25/F16	371,0
	600	22	58,0	890	735	80	5	912	140	795	390	50 x 20	945	1315	F30	544,0

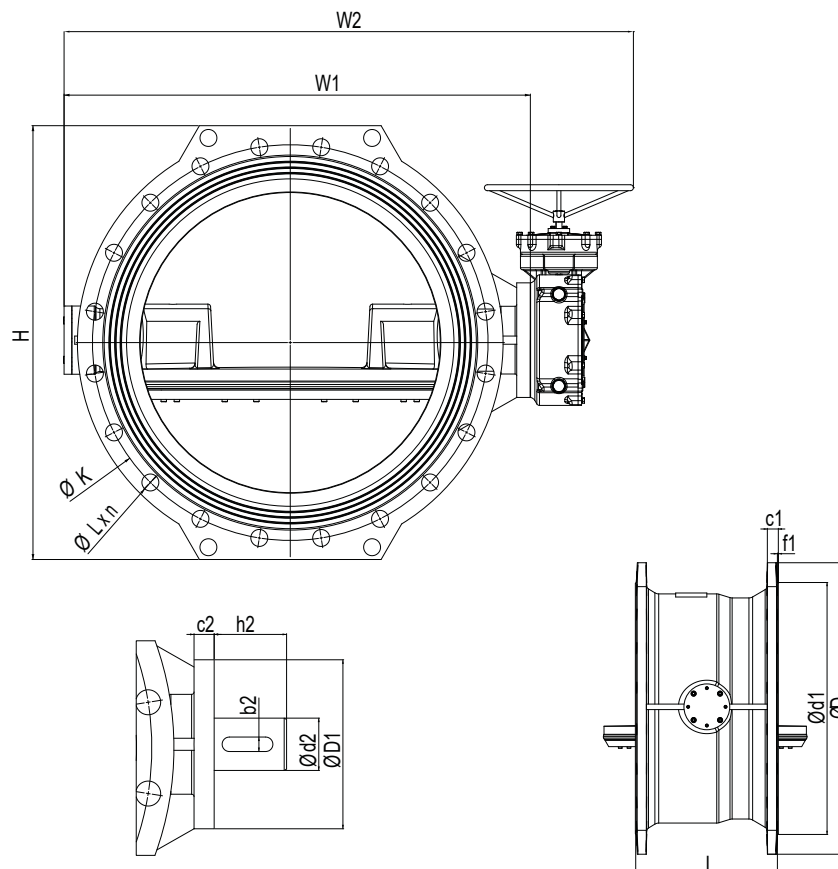
Připojovací rozměry podle normy

Konstrukční délky: EN 558-1/14

Příruby: DIN EN 1092

8) ISO 5211

9.2.8 Rozměry/hmotnosti PN 40, DN 700–1000



Obr. 12: Řez PN 40 DN 700–1000

Tabulka 18: Rozměry/hmotnosti

PN	DN	b2	C1	D	Ød1	Ød2	f1	H	h2	K	L	Øl x n	W1	W2	Hlavová příruba ⁹⁾	[kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
40	700	28	64	995	840	108	5	1001	160	900	430	48 x 24	1009	1449	F30	767,0
	800	32	65	1140	960	112	5	1160	215	1030	470	57 x 24	1220	1710	F30/F40	1157,0
	900	40	70	1250	1070	160	5	1270	220	1140	510	57 x 28	1400	1940	F40	1757,0
	1000	45	75	1360	1180	175	5	1360	220	1250	550	57 x 28	1576	2116	F40	2265,0

Připojovací rozměry podle normy

Konstrukční délky: EN 558-1/14

Příruby: DIN EN 1092

9) ISO 5211

10 Potvrzení o nezávadnosti

Typ:

Číslo zakázky/

Položkové číslo zakázky¹⁰⁾:

Datum dodání:

Oblast použití:

Médium¹⁰⁾:

Zakroužkujte správnou variantu¹⁰⁾:

☐

leptavé


☐

podporující hoření


☐

vznětlivé


☐

výbušné


☐

ohrožující zdraví


☐

zdraví škodlivé


☐

jedovaté


☐

radioaktivní


☐

nebezpečné pro životní
prostředí

☐

neškodné

Důvod vrácení¹⁰⁾:

Poznámky:

Výrobek/příslušenství byl před zasláním/zpřístupněním pečlivě vypuštěn a zvenčí a zevnitř vyčištěn.

Tímto prohlašujeme, že tento výrobek neobsahuje nebezpečné chemikálie, biologické a radioaktivní látky.

- ☐ Zvláštní bezpečnostní opatření nejsou při další manipulaci nutná.
- ☐ Jsou nutná následující bezpečnostní opatření, která se týkají vymývacích médií, zbytků kapalin a likvidace:

.....
.....

Potvrzujeme, že výše uvedené údaje jsou správné a úplné a zásilka vyhovuje zákonným ustanovením.

.....
Místo, datum a podpis

.....
Adresa

.....
Firemní razítko

10) Povinná pole

Seznam hesel

A

Aretační zařízení 21

B

Bezpečnost 8

D

Demontáž 24

Demontáž O-kroužku 25

Demontáž těsnění disku klapky 25

H

Hmotnosti 30

I

Izolace 19

K

Koncová armatura 16

Konstrukční velikost 14

Konzervace 12

L

Likvidace 13

M

Montáž O-kroužků 26

Montáž těsnění disku klapky 26

Montážní poloha 17

N

Nezkompletované stroje 6

O

Oblasti použití 8

Očekávaná hodnota hluku 15

Odstavení z provozu 22

Omezení provozního rozsahu zařízení 21

Opětovné uvedení do provozu 22

Ovládání / provoz 20

Označení 14

Označení výstražných informací 7

P

Popis funkce 15

Popis výrobku 14

Poruchy

Příčiny a odstranění 27

Potrubí 17

Potvrzení o nezávadnosti 38

Používání v souladu s určením 8

Přeprava 11

Případ poškození 6

Přírubový spoj 18

R

Rozměry 30

Rozsah dodávky 15

Rychlost proudění 21

S

Servopohony 18

Skladování 12

Související dokumentace 6

T

Tabulka tlaku a teploty 21

U

Údržba 23

Utahovací momenty 26

Uvedení do provozu 20

Uvědoměle bezpečná práce 9

V

Výstražné informace 7

Z

Záruční nároky 6

Zaslání zpět 12

KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com

KSB Italia S.p.A.

Via Massimo D'Azeglio, 32

20863 Concorezzo MB

Tel. +39 039 6048-000 – Fax +39 039 6048-097

www.ksb.com

Centri Service

Concorezzo MB • Via Massimo D'Azeglio, 32

Tel. +39 039 6048-000 • Fax +39 039 6048-882

Scorzè VE • Via Guido Rossa, 12/A

Tel. +39 041 5840917 • Fax +39 041 5840918

